D. Salvador Paya P.

LA AGRICULTURA

PERIODICO DE PROPAGANDA

DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

DIRECTOR

ADOLFO VENDRELL

Ingeniero agrónomo.

SUMARIO

I. Composición de varias leches—II. La leche, el café y los microbios—III. La agricultura en la escuela primaria—IV. Organización del departamento de agricultura en los Estados Unidos—V. Miscelanea científica: Cultivo de los alcauciles. Plantación de árboles frutales en los paseos. Vino condensado. Medios para quitar las manchas en la seda.

PUBLICA • VIVA

AÑO I

NÚM. 8

REDACCIÓN:

NOVENA AVENIDA NORTE NÚMERO 6

GUATEMALA

LA AGRICULTURA

PERIÓDICO DE PROPAGANDA DEL MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Año I | Guatemala, 20 de Abril de 1890 | N.° 8

ESTE PERIÓDICO
se publica los días 10, 20 y 30 de cada mes.

DIRECTOR
ADOLFO VENDRELL
Ingeniero Agrónomo.

COMPOSICION DE VARIAS LECHES

La composición media de las diferentes clases de leche es la siguiente. En 100 partes de leche hay:

	Agua.	Grasa.	Albúmina. (Caseina.)	Azucar.	Sales.
Mujer	87.81	4.37	1.54	5.75	0.53
Vaca	87.00	4.60	4.00	3.80	0.60
Cabra	86.80	3.32	4.08	5.28	0.58
Oveja	85.20	4.20	4.50	5.00	0.68
Yegua	88.00	1.00	1.60	8.90	0.50
Burra	90.00	1.40	1.70	6.40	0.50
Marrana	82.60	5.70	6.20	5.00	0.50

La ceniza ó parte mineral de la leche de vaca contiene, por cien partes:

Ácido fosfórico	28.40
Potasa	25.50
Cal	17.30
Cloruro de potasio	14.00
Soda	7.00
Cloruro de Sodio	4.70
Magnesia	2.00
Oxido de hierro	0.50
Otros elementos	2.50
	100

La leche de vaca presenta una reacción neutra, es decir, que ni es ácida ni alcalina; la leche de los mamíferos si se le aplica el papel de tornasol, presenta generalmente una reacción ligeramente ácida.

Cuando se ordeña una vaca, la leche que sale la última contiene más grasa ó mantequilla que la que proviene del principio de la ordeñada. Si se ordeñan las vacas diferentes veces al día, la leche de la noche contiene más grasa ó mantequilla que la de la mañana.

Valero F. de Nolld.

La leche, el café y los microbios.

En la crónica científica de *Le Petit Journal* de París encontramos un magnífico trabajo sobre los puntos enumerados en el título con que encabezamos este artículo, trabajo que extractamos por los útiles y curiosos datos científicos que contiene.

La leche es, no sólo uno de los alimentos mejores de la especie hu-

mana, sino uno de los más predilectos de los microbios, que encuentran en él un medio por demás favorable para su multiplicación.

Para formarse de ello una idea bastarán algunas cifras tomadas de un reciente estudio hecho por Monsieur Miquel sobre el particular.

En una larga serie de experiencias, Monsieur Miquel contó el número de gérmenes que hay en un centímetro cúbico de leche.

A las dos horas de ordeñada, la leche contenía por cada centímetro cúbico:

Al llegar al laboratorio	9,000	bacterias
1 Hora después....	31,750	„
2 Horas después....	36,250	„
3 „ „	40,000	„
7 „ „	60,000	„
9 „ „	120,000	„
25 „ „	5.600,000	„

En el momento de ordeñar la leche no contiene ningún germen. Los microbios que en ella se desarrollan con tanta rapidez, provienen de las diferentes manipulaciones que con ese líquido se hacen, echándolo en envases que no han sido esterilizados de antemano, y de las probabilidades de infección á que se halla espuesto en el momento de ordeñar el animal. Las manos de la persona que ordeña, los pelos del animal, el aire del lugar donde están las vacas etc., son otros tantos factores de infección para la leche.

La multiplicación más ó ménos rápida de esos microbios, depende de la temperatura. A la temperatura de 15 grados centígrados, la multiplicación es relativamente lenta durante los primeros momentos: en las 5 primeras horas el número de gérmenes ha cuadruplicado, pero pasado ese tiempo la multiplicación es más rápida. Al cabo de 15 horas se encuentra un millón de gérmenes, y al cabo de 25 varios millones.

Si la temperatura es más alta, 25 grados por ejemplo, el número de gérmenes es inmenso. Monsieur Miquel contó después de 15 horas, á esa temperatura, 72 millones de gérmenes y 165 millones después de estar espuesta la leche á una temperatura de 35 grados durante el mismo periodo de tiempo.

Afortunadamente para la humanidad la mayor parte de esos microbios no son perjudiciales, y aún muchos de ellos ayudan probablemente á la digestión de la leche. Eso sin embargo no quita el que entre tantos gérmenes puedan encontrarse algunos mórbidos mezclados con los otros, en cuyo caso la leche puede ser causa de enfermedades y servir para propagarlas.

Prueba la anterior suposición las observaciones hechas en Inglaterra, que establecen que un cierto número de epidemias como la escarlatina y la fiebre tifoidea, han sido propagadas por la leche que venía de fincas donde había individuos atacados de esas enfermedades.

Otra enfermedad, más terrible aun que las anteriores, existe que puede propagarse también por medio de la leche. Esa enfermedad es la tísis pulmonar. Muchas veces, por desgra-

cia con demasiada frecuencia, las vacas sufren de la afección llamada *pommeliere* (tisis pulmonar de la especie bovina) que es producida por el mismo microbio de la tísis humana. Esos animales se vuelven tísicos como el hombre y cuando la enfermedad está bien desarrollada la leche puede contener el *bacilo* de la tuberculosis.

La leche de estas vacas, inoculada á los conejos, los vuelve tuberculosos, y no es ilógico pensar que si el hombre la ingiere, introduce en el tubo digestivo organismos que pueden producir en él una tísis intestinal ó pulmonar. No es ménos cierto, que el jugo digestivo de nuestro estómago es un obstáculo natural que detiene al pasar los *bacilos*, pero aún no está demostrado el que ese obstáculo sea insuperable para esos gérmenes. Por eso es que la Academia de Medicina de París, ha aconsejado el que, en tésis general, no se haga uso de la leche sino después de haberla hervido, basándose en que la ebullición mata el *bacilo* de la tuberculosis.

Este consejo de la autoridad más respetable sobre la materia, ha sido discutido por algunos, que decian era la leche hervida indigesta ó por lo ménos de más difícil digestión que la leche cruda; pero entre un inconveniente como lo es el primero, y un peligro como lo es el segundo, no debe titubearse. Es preferible digerir con alguna dificultad la leche hervida, á digerir facilmente la leche cruda que puede darnos una enfermedad tan terrible como la tísis.

Afortunadamente tenemos en el café un correctivo que tal vez pueda servirnos para contrarestar los efectos que acabamos de analizar. Un inemincnte sabio alemán acaba de demostrar que la infusión de café posée grandes propiedades antisépticas, es decir, que retrasa ó impide el desarrollo de los microbios. Así por ejemplo el microbio de la fiebre tifoidea muere al cabo de uno ó dos días en una infusión de café al 5 por ciento. El microbio de la erisipela muere en 24 horas en una infusión de café al 10 por ciento.

Los efectos antisceptisépticos más rápidos de la infusión de café se han obtenido operando sobre el microbio del cólera, el famoso *bacilo-coma*. Una infusión de café al uno por ciento mata el bacilo del cólera al acabo de seis ó siete horas, y este microbio no resiste ni siquiera media hora, en una infusión al 30 por ciento.

Esta acción enérgica del café sobre el microbio del cólera, justifica científicamente el tratamiento empleado en Persia para con los coléricos. Este tratamiento consiste en hacer beber al enfermo mucho café negro, muy fuerte ó cargado, obligándole á hacer ejercicio.

Desgraciadamente para la humanidad, aún no se ha experimentado la acción que ejerza el café sobre el microbio de la tuberculosis.

Como consecuencia de todo lo que precede puede decirse que siendo el café un agente fatal para varias especies microbianas, la mezcla del café con leche debe necesariamente di-

ficultar el desarrollo de las bacterias que con tanta rapidez se multiplican en este último líquido.

A. V.

LA AGRICULTURA EN LA ESCUELA PRIMARIA

La enseñanza teórico-práctica de la Agricultura es una necesidad imperiosa en las escuelas primarias, porque no solamente se prestan á ello muchos de los locales donde se hallan implantadas, sino también porque siendo nuestro país eminentemente agrícola, es más indispensable todavía practicar y conocer á fondo todo aquello que más utilidad inmediata nos reporta.

Los ejercicios físicos que proporciona esta enseñanza, ofrecen el desarrollo del organismo y de las facultades mentales de un modo indiscutible, uniendo en armónico concierto lo útil con lo agradable. Las lecciones de esta asignatura sirven de distracción á los niños, haciéndoles aspirar el puro ambiente de la mañana, en cuyas horas debe darse la clase que nos ocupa; y si á esto se agregan los paseos escolares á fincas inmediatas en horas adecuadas y bajo una dirección metódica é ilustrada, tendremos como indefectible resultado resolver el árduo problema de *instruir deleitando.*

No presentemos esta teoría á algunos pedagogos, que á semejanza de otros del siglo pasado, prefieren esclavizar á la niñez en un banco escolar sin moverse cinco mortales horas, porque estos consideran como irrealizable y fatal cuanto dejamos expuesto. Para esos no escribimos y sí para los que desean que la educación é instrucción marchen por la verdadera senda del progreso.

Los economistas tanto antiguos como modernos, entre los cuales se cuentan Federico Bastiat, Juan Bautista Say, Adam Smith, Colbert y otros, han discutido tanto en pro como en contra las excelencias de la escuela *fisiocrática* que, fundándose en reconocer como única verdadera y principal fuente de riqueza la Agricultura ó sean las materias primas que la tierra ofrece, á ella dedicaban su más predilecta atención. Se ha controvertido por otros esa supremacía, fundándose para ello en que la Agricultura sin el auxilio de la industria, que da forma á las primeras materias, y sin el comercio que las valoriza, dándoles primordial acceso en el mercado, quedaría á no dudarlo en un lugar muy secundario; pero lo cierto es que á nosotros que no presumimos de economistas, lo que nos importa saber y conocer es la manera cómo se fomenta la Agricultura desde ese pequeño santuario que se llama escuela *primaria,* porque así interesa á la felicidad, riqueza y porvenir del país.

Lo que nos importa es llevar al terreno de la práctica últimamente los conocimientos necesarios que á esa tierna juventud interesan, sin cuidarnos de teorías económicas que no están á su alcance, y por último,

demostrar que tan conveniente es la unión íntima de la enseñanza agrícola cou los demás conocimientos que se dan en la escuela elemental, que á no darse, se podría tener como defectuosa, ya que en las escuelas de campo la mayoría de los niños están llamados á dedicarse á los mencionados trabajos.

En el mismo patio de la escuela puede el maestro establecer y llevar al terreno positivo y práctico esa clase de enseñanza, explicar las diversas condiciones del terreno, modo de perfeccionarlo, la diferencia que existe entre los abonos animales y los vegetales, los minerales y los químicos, la forma y época de las siembras y desarrollo que necesitan las plantas; si produce mejores resultados verificándolo por semillas, acodos ó estacas; si el terreno pertenece á una clase ú otra; si couviene prepararlo por camellones, surcos, tableros ú otra forma; si necesita abono, de que clase y que parte cuantitativa es la adecuada para que las semillas se nutran y desarrollen convenientemente según los preceptos de la ciencia agronómica, y por último, las reglas todas reunidas constituyen conocimientos útiles y auu necesarios para todos.

Si ademas de esto formamos colección de pequeños modelos para conocer mejor los instrumentos modernos de agricultura, habremos conseguido que la enseñanza teórico-práctica de esta asignatura en las escuela, llene su objeto en absoluto.

Y no se nos diga que tanto se llega á exigir al maestro quc se le querrá de conocimientos euciclopédicos. A esos les contestaremos que el maestro debe ser estudioso en estremo para poder siempre resolver de plano cuantas consultas le dirijian sus discípulos, si no quiere perder el ascendiente y fuerza moral que siempre le darán sobre ellos los conocimientos que posca. El puesto del pedagogo no está circunscrito al estrecho círculo de *tomar* lecciones, sino eu *darlas*, y para *darlas* es preciso *saberlas*, y para *saberlas* profundizarlas, y para *profundizarlas*, estudiar lo que se ignora. Este será el modo único de captarsc el aprecio y la general simpatía de los pueblos; de otro modo, yo aconsejaría al que no lo hiciera, se dedicase á otra carrera menos espinosa y de seguro más lucrativa.

(De "La Escuela Primaria")

ORGANIZACIÓN

DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA EN LOS ESTADOS UNIDOS.

(Reproducción)

La oficina de industrias animales.

A causa de una indiferencia que no vale la pena de explicarse, la agricultura ha sido en todos los países, la última industria que ha obtenido en los consejos del Estado el sitio que parece asignarle su preponderancia sobre todas las otras, bajo el punto de vista de la prosperidad nacional.

Francia posee desde hace ocho años apenas, un ministerio especial de agricultura: el Reino Unido acaba de ser dotado por medio de un *bill* reciente, de una institución análoga á la creación de Gambetta, que le ha servido en gran parte de modelo; y el Presidente Cleveland aprobó el 11 de febrero del año pasado la ley del Congreso que creó un departamento especial bajo el título de departamento de agricultura (ministerio) de los Estados Unidos de América.

En 1862, el Congreso había dado el primer paso en este sentido: la ley de 15 de mayo aprobada por el Presidente Lincoln, sentaba las bases de organización de un departamento autónomo de agricultura; pero el funcionario colocado á su frente tenía el título de comisario de agricultura y no formaba parte del gabinete. Los servicios prestados por la nueva administración confiada sucesivamente á los señores Isaac Gewtan y J. Colman, desde 1864 á 1889 fueron progresando de año en año.

El departamento ganaba cada día más la confianza y el favor de los agricultores, de los agrónomos y del público, á tal punto que concluyó por recibir al ser erigido en departamento independiente, el rango oficial debido á un gobierno que tiene en sus atribuciones, intereses que son los de la mitad de la población y la fuente principal de la prosperidad nacional.

El 11 de febrero del corriente año el Presidente Cleveland nombró Ministro de agricultura al señor Norman Colman, último comisario de ese departamento.

Renovada la administración el 4 de marzo, Colman hizo dimisión del puesto, siendo designado en su reemplazo por el Presidente Harrison, Jeremías Rusk, del Wisconsin. M. E. Willts, Presidente del colegio agrícola de Michigan y director de la estación experimental de este establecimiento, fué nombrado secretario adjunto.

La organización general de este departamento, los recursos del presupuesto de que dispone, sus relaciones con los agricultores y la dirección impresa á sus múltiples servicios son dignos de ser conocidos en sus rasgos generales. La constitución de la propiedad rural y las condiciones de la agricultura en los Estados Unidos, tan distintas en todos conceptos de las de los viejos países agrícolas de población densa y aglomerada, reclaman necesariamente una organización especial en los servicios del ministerio de agricultura. Ya se ha hecho conocer el desenvolvimiento tan notable dado por el gobierno de Washington á los informes estadísticos de toda clase, destinados á guiar al agricultor é informarle, por decirlo así, día por día, de todos los hechos relacionados con sus intereses; creemos útil completar esta reseña sobre la organización del departamento de agricultura, empleando con provecho los documentos expuestos en el muelle de Orsay y los informes vervales que cortesmente nos han dado los señores Ri-

lay y Dodge, comisarios de la sección americana en la Exposición de París.

Los Estados Unidos cuentan actualmente cuatro millones de establecimientos rurales: bajo el punto de vista de la administración de sus arrendamientos el término medio de los propietarios de las tierras, colonos y arrendatarios es el siguiente:

		Sobre 100 establecimientos
Propietarios que cultivan ellos mismos...	745	100
Colonos.....	175	
Arrendatarios que pagan alquiler.....	80	

La parte de la población dedicada á la agricultura y de la que ya hemos hablado anteriormente, corresponde al 14 por ciento de la población total repartida muy desproporcionalmente en los 46 estados de la Unión en la forma siguiente:

	Por ciento de la población
En 6 Estados es de....	72 á 83
En 9, de.....	57 á 69
En 25, de.....	52 á 35
En 10, de.....	33 á 18
En 6, de.....	15 á 9
46 Estados.....	44 p%.

Estando las tres cuartas partes de la tierra americana que actualmente se beneficia, cultivada por los que la poseen, y representando el número de propietarios y agricultores un 62 por ciento de la propiedad rural, se concibe que el gobierno se haya consagrado desde hace muchos años á multiplicar de todas las maneras posibles las relaciones del servicio metropolitano con la masa de los agricultores diseminados en toda la superficie de este inmenso país.

También lo dice el Boletín oficial: "la necesidad del departamento de agricultura no se limita á observar la practica diaria de las oficinas. Las conferencias, los artículos, las memorias preparadas por los principales funcionarios y los miembros del estado mayor científico del departamento y que son leídos en las asociaciones de agricultores, en las sociedades científicas, ante el público agrícola y el gran público, toman cada día mayor importancia.

El departamento se esfuerza más y más en describir concienzudamente las cuestiones y los principios de la ciencia agronómica, á fin de que estas cuestiones y estos principios puedan ser comprendidos con claridad, y ser aplicados feliz é inteligentemente á la practicada en los millares de establecimientos rurales de los Estados Unidos."

(*Continuará.*)

MISCELANEA CIENTÍFICA

Cultivo de los Alcauciles.

Un periódico italiano *La Gaceta del campo*, se ocupa de la manera de obtener el mejoramiento de dicho cultivo, empezando por los abonos que deben suministrarse á las referidas plantas.

Desde luego afirma que todo ex-

ceso de abono con demasiada materia orgánica, produce gran desarrollo en el follaje de esta planta, y en cambio el fruto resulta pequeño cuando aquel crece en demasia. Estudiando, pues, el abono más conveniente, se observa que debe tener materias minerales, como son el ácido fosfórico, la potasa y la cal mezclada con un buen estiércol bien pasado; hé aquí la forma aplicada con mejores resultados:

Estiércol....	6	kilógramos.
Fosfato de cal.....	30	gramos.
Yeso.....	50	,,
Cloruro de potasio	30	,,

Este abono, después de muy bien mezclado, debe usarse dando á cada planta la mitad en el otoño, y la otra mitad en la primavera, é inmediatamente después de descubirla.

Plantación de arboles frutales en los paseos.

Anuncian los periódicos holandeses que la Municipalidad de Ipres (Flandes occidental) ha tenido la feliz ocurrencia de plantar en una docena de años sobre la vía pública, cerca de 600 nogales, los cuales no solamente proporcionan al transeunte una agradable sombra en el verano, sino que además, el año 1884 llegó á producir el fruto de aquellos árboles 400 francos de beneficio líquido; durante el año 1885 se elevó el rendimiento á 600 francos, y en el año pasado se elevó dicha cifra á 300 más, es decir, 900 francos.

Teniendo en cuenta que ahora empieza á producir beneficios este árbol de tan larga vida, complace la idea de lo que llegarán á ser las cosechas de tantos nogales que con el tiempo cubrirán todas las vías púbicas de aquella población, pero hay que advertir que esto sólo se puede hacer en los países en que el pueblo tiene respeto á las leyes municipales.

Vino condensado.

En Italia estudian todos los Institutos etnológicos el modo de concentrar el mosto del vino, de manera que en pequeño volumen se consiga una gran masa de vino que podrá hacerse cuando se quiera, lo mismo que se logra concentrar la leche guardándola en botes herméticamente cerrados, usándose cuando se necesite para las aplicaciones de dicho líquido.

Los últimos experimentos parece ser que se han hecho con el aparato destinado á la fabricación del ácido tartárico, y los resultados han sido muy satisfactorios, correspondiendo el triunfo al director de la Escuela etnológica de Avelino, señor Carlucci.

Medios para quitar las manchas en la seda.

Con éxito seguro se emplea la siguiente mezcla para hacer desaparecer las manchas en los géneros de seda: mézclese una parte de jugo de limón fresco y cinco de esencia de trementina rectificada: después se moja un trapo en la referida mezcla y se frota la mancha.

TIP. «LA UNIÓN.»—GUATEMALA.